

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CÂMPUS PROF. FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

JOANA CARDOSO SILVA

CARCINICULTURA: A VIABILIDADE DA CRIAÇÃO DE CAMARÃO EM
RONDÔNIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Artigo Científico

CACOAL – RO
2017

Joana Cardoso Silva

**CARCINICULTURA: A VIABILIDADE DA CRIAÇÃO DE CAMARÃO EM
RONDÔNIA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Fundação
Universidade Federal de Rondônia–UNIR Campus Prof.
Francisco Gonçalves Quiles, como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientadora: Prof^a. Dra. Suzenir Aguiar da Silva Sato

**Cacoal – RO
2017**

**FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA – UNIR
CÂMPUS PROF. FRANCISCO GONÇALVES QUILES
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS**

O Artigo – Trabalho de Conclusão de Curso intitulado “Carcinicultura: A viabilidade da Criação de Camarão em Rondônia”, elaborado pela acadêmica Joana Cardoso Silva, foi avaliado pela banca examinadora em 17 de julho de 2017, tendo sido **APROVADA**.

Prof^a. Dr.^a Suzenir Aguiar da Silva Sato
Professora da disciplina
(UNIR – Cacoal)

Prof.^a. M.^a Liliane Maria Nery Andrade
Membro
(UNIR – Cacoal)

Prof. Dr. Yuri Vinicius de Andrade Lopes
Membro
(UNIR – Presidente de Médici)

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

Fundação Universidade Federal de Rondônia

Gerada automaticamente mediante informações fornecidas pelo (a) autora

S586c Silva, Joana.

Carcinicultura: a viabilidade da criação de Camarão em Rondônia / Joana Silva. -- Cacoal, RO, 2017.

30 f.: il.

Orientador (a): Prof.^a Dra. Suzenir Aguiar da Silva Sato

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Contábeis) -
Fundação Universidade Federal de Rondônia

1. Viabilidade econômica. 2. Aquicultura. 3. Camarão. I. Sato, Suzenir Aguiar da Silva. II. Título.

CDU 639.5

CARCINICULTURA: A VIABILIDADE DA CRIAÇÃO DE CAMARÃO EM RONDÔNIA

Joana Cardoso Silva¹

RESUMO: O cultivo de camarão em água doce tem se destacado entre os mais importantes produtos pesqueiros pelo seu valor nutricional, e sabores inigualáveis sendo bem aceito ao público consumidor e a prática de criação em cativeiro vem aumentando em locais com água de qualidade e clima favorável. Nesse contexto, a presente pesquisa teve por objetivo analisar a viabilidade do cultivo de camarão em Rondônia; considerando os gastos envolvidos, situações relacionadas à criação, adaptação da espécie e viabilidade econômica do negócio. Para tanto, utilizou-se de pesquisa quanti-qualitativa descritiva, por meio do método dedutivo e para coleta dos dados utilizou-se de entrevista conduzida por roteiro semiestruturado ao engenheiro de pesca da UNIR *campus* de Presidente de Médici no estado de Rondônia, visitas *in loco*, além de dados secundários obtidos junto a literaturas já publicadas tais como, livros, revistas e outros materiais eletrônicos disponíveis sobre o assunto. A coleta de dados ocorreu entre dezembro de 2016 e junho de 2017. Para a análise os dados quantitativos foram compilados em planilhas eletrônicas e analisados a luz da literatura. Apesar da atividade cultivo de camarão em Rondônia estar muito no início, os resultados obtidos apontam um resultado satisfatório, apresentando uma lucratividade de 69%, demonstrando que a criação de camarão é muito viável, pois o investimento aplicado é recuperado no prazo de 723 dias, e um retorno por ciclo produtivo de 81%.

Palavras-chave: Viabilidade econômica, aquicultura, Camarão

1 INTRODUÇÃO

A pesca e a aquicultura de camarões são atividades econômicas relevantes em algumas regiões brasileiras, devido ao elevado valor comercial destes produtos na alimentação humana e por sua importante contribuição na geração de emprego e renda (SEBRAE, 2014).

O cultivo de camarão em cativeiro tem se destacado pela demanda entre os importantes produtos pesqueiros, pelo seu valor nutricional e por constituir uma iguaria fina de excelente sabor, tendo seu consumo em larga escala principalmente em nações mais desenvolvidas. Demonstra grande resistência na criação em cativeiro, assim permitindo a criação em grande quantidade, com elevado valor econômico, vem ganhando mercado e tendo preferência no seu consumo se despontando como de excelente performance para comercialização e geração de renda (GUIMARÃES, 2014).

¹ Acadêmica Concluinte do curso de Ciências Contábeis da Fundação Universidade Federal de Rondônia (UNIR) *Campus* Prof. Francisco Gonçalves Quiles, com o TCC elaborado sob a orientação da professora Dra. Suzenir Aguiar da Silva Sato.

A técnica de criação de camarões em viveiro é chamada Carcinicultura que tradicionalmente é feito em áreas costeiras que teve um grande crescimento no interior do país. As espécies que têm mais resistência em sua criação são: *Macrobrachium rosenbergii* (camarão da Malásia) e o de água salgada é da espécie *Litopenaeus vannamei* (camarão marinho) (LOMBARDI; MARQUES, 2016).

Segundo o Ministério da Saúde (2009) consumir carnes com menor teor de gordura é essencial para quem deseja ter uma alimentação adequada, e o consumo regular de pescados traz benefícios à saúde. De modo geral, os peixes são boas fontes de todos os aminoácidos essenciais que ajudam a formar as proteínas necessárias para o crescimento e a manutenção do corpo humano. São também fontes importantes de ferro, vitamina B12, cálcio e gorduras essenciais, fundamentais ao bom funcionamento do corpo.

No camarão pode-se encontrar uma excelente fonte de Selênio que neutraliza os efeitos prejudiciais dos radicais livres, que é a principal causa de câncer e outras doenças degenerativas. Com um baixo teor de gordura e proteína de baixa caloria, tem uma boa fonte de Vitamina D, que é responsável por regular a absorção de cálcio e fósforo, e é essencial para dentes e ossos fortes. Também, é uma boa fonte de vitamina B12 que é importante para o funcionamento adequado do cérebro, e essencial para a formação e maturação de células do sangue, boa fonte de ômega-3 os ácidos gordos, que reduzem o risco de problemas cardiovasculares, pois reduz o colesterol no sangue (BLOG DE SAÚDE & DICA, 2014).

No Brasil a região que tem o maior cultivo de camarões está na região litorânea do Nordeste no estado do Rio Grande do Norte, sendo o Ceará, o estado que tem a maior produção de camarões que chega a produzir em um ano cerca de 35 mil toneladas, movimentando cerca de 50% da produção do país (G1, 2013).

Em Rondônia, o cultivo de camarão encontra-se em fase embrionária. Com apoio do Fecomércio foram ministrados cursos básicos sobre o cultivo intensivo de camarão na Amazônia, tendo como destaque desse novo cultivo na região a cidade de Cacaulândia a 266 km da capital Porto velho. Um dos fatores motivadores da criação do camarão é a abundância de água, o baixo custo de investimento e o rápido processo que envolve em média até 140 dias para obter o camarão de maior porte conhecido por *L. Vannamei* ou camarão marinho (NEWSRONDÔNIA, 2016). Rondônia tem solo de qualidade boa, o clima favorável onde não há muita variação climática e encontra-se no início essa atividade.

Nesse contexto, vale saber: é viável a criação de camarão em Rondônia?

No intuito de contribuir para a questão proposta, a presente pesquisa teve como objetivo analisar a viabilidade do cultivo de camarão em Rondônia, considerando os gastos

envolvidos, situações relacionadas à criação, adaptação da espécie e viabilidade econômica do negócio.

Para tanto, a pesquisa tem característica quantitativo e qualitativa-descritivo, a partir do método dedutivo, tendo como pretensão contribuir não apenas com o meio acadêmico e social, por ser um ramo de negócio novo.

Apesar de ser um ramo de atividade ainda em desenvolvimento/implantação a partir do projeto de implantação e das possibilidades de comercialização na região e para outros estados pode-se afirmar que Rondônia tem todos os requisitos necessários para a criação da espécie, pode abastecer tanto como o comércio local quanto a estados vizinhos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A fundamentação teórica tem como objetivo orientar a pesquisa e apresentar uma análise das obras que abordam o assunto e propiciam base teórica e metodológica para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, citando os principais conceitos e termos técnicos utilizados (PRODANOV; FREITAS, p.159, 2013).

Como subsídio da presente pesquisa foram abordados os seguintes temas: Carcinicultura – conceito e histórico, Sistemas de Criação de Camarão, Custos, receitas de produção e viabilidade econômica.

2.1 A CARCINICULTURA – CONCEITO E HISTÓRICO

Carcinicultura é uma técnica de criação de camarões em viveiro, teve seu início na Ásia, onde por muitos séculos os fazendeiros colhiam safras oriundas de viveiros abastecidos por marés. As primeiras pós-larvas produzidas em laboratório surgiram na década de 30, quando cientistas japoneses iniciaram trabalho de larvicultura com camarão *Marsupenaeus japonicius* (ABBC, 2011).

No ano 2007, mais de 50 países exploravam esta atividade, e os principais produtores no mundo são a China, seguida pela Tailândia e Vietnã e os principais produtores são Equador, México e Brasil; e, entre os principais consumidores estão os Estados Unidos, a Europa Ocidental e o Japão (ABCC, 2011).

Aquicultores brasileiros têm na criação de camarão, em água doce uma opção para realizar o manejo do crustáceo em qualquer lugar do país. Sem se limitar à costa litorânea, a prática em tanques escavados permite a expansão da atividade pelo interior do território

nacional, reduzindo custos logísticos e obtendo preços mais competitivos para as vendas do produto no comércio local (SEBRAE, 2014).

De acordo com a Associação Brasileira de Criadores de Camarões (ABCC, 2011), no Brasil a criação de camarões teve início na década de 70, quando o Governador do Rio Grande do Norte criou o “projeto camarão” para estudar a viabilidade do cultivo desses crustáceos, em substituição à extração do sal que era a atividade tradicional do Estado e que na época passava por uma crise Financeira.

Nesse mesmo período, o estado de Santa Catarina desenvolveu pesquisa de reprodução de larvicultura e engorda de camarões cultivados e conseguiu produzir as primeiras pós-larva em laboratório na América Latina (ABCC, 2011).

No entanto, o Estado que deu o grande início da criação e o que teve o primeiro projeto de comercialização de camarão entre o período de 1978 e 1984, foi o Rio Grande do Norte, que por incentivo do governo, importou a espécie *Penaeus Japonicus*, dando continuidade ao Projeto Camarão que teve o apoio da EMPARN (Empresa de Pesquisas Agropecuárias do RN) para sistematizar e desenvolver os trabalhos de adaptação da espécie às condições locais.

Os resultados favoráveis obtidos com o *P. Japonicus*, nos três primeiros anos dos trabalhos da EMPARN, em relação à reprodução e larvicultura e ao processo de crescimento e engorda, serviram de base para motivar os mecanismos federais de incentivos e financiamentos à iniciativa. Em setembro de 1981, realizou em Natal, o I Simpósio Brasileiro Sobre Cultivo do Camarão que teve um papel decisivo na divulgação do desempenho da espécie importada do Japão e na implantação das primeiras fazendas de camarão no Nordeste. A decisão da Companhia Industrial do Rio Grande do Norte (CIRNE) de transformar parte de suas salinas em viveiros de camarão estimulou outras iniciativas do setor privado (EVANGELISTA, 2014).

A falta de conhecimento e a falta de tecnologia causou um grande fracasso na domesticação do *P. Japonicus* que foi o período de adaptação entre 1978 a 1983. Essa fase coincidiu com uma das estiagens mais prolongadas do Nordeste, criando condições favoráveis para o seu bom desempenho e a partir de 1984, com encerramento do prolongado período seco e a ocorrência de chuvas intensas e das variações de salinidade nas águas estuarinas, que são costeira semifechada com ligação livre com o mar aberto, e ficaram evidenciadas as invencíveis dificuldades para assegurar a maturação, a reprodução e a própria sobrevivência do camarão *P. Japonicus* no nosso ambiente tropical. Entre 1985 e 1986, descartou-se a viabilidade de se desenvolver uma criação comercial com essa espécie (ABCC, 2011).

Ainda que com insucesso, esta primeira fase deixou alguns pontos de apoio que serviram de incentivo para continuar os esforços de viabilização da carcinicultura comercial no Brasil. Durante os próximos dez anos de trabalhos de domesticação das espécies, nos quais se demonstrou a viabilidade de importantes aspectos como maturação, reprodução e larvicultura se trabalhou intensivamente em manejo de água e de solos de fundo de viveiros (ABRUNHOSA, 2011).

As observações resultantes dos trabalhos de validação tecnológica desta segunda fase indicam que a principal restrição à produtividade das espécies nativas esteve relacionada com os seus requerimentos proteicos e a não existência de alimentos concentrados que atendessem suas exigências. Nesta fase, ficou demonstrado o bom potencial das três espécies brasileiras e a necessidade de um programa de pesquisa básica e aplicada para melhor caracterizá-las e preservá-las, bem como para investigar a fundo sua biologia e reprodução e seus requerimentos nutricionais (GUIMARÃES, 2014).

A decisão de suspender a domesticação das espécies nativas como opção para viabilizar a carcinicultura no Brasil, levou o grupo pioneiro de técnicos e produtores a buscar solução com a espécie exótica *L. vannamei* (camarão marinho), ainda na década dos anos 80. As importações pós-larvas e reprodutores e os trabalhos de validação se acentuaram nos primeiros anos da década de 90. O critério básico para a adoção da nova espécie foi o fato de ser a mesma já cultivada com êxito no Equador e Panamá e haver demonstrado capacidade de adaptação aos ecossistemas de diferentes partes do hemisfério ocidental (EVANGELISTA, 2014).

A partir do momento em que laboratórios brasileiros dominaram a reprodução da larvicultura da espécie *L. vannamei* e iniciaram a distribuição comercial de pós-larvas, na primeira metade dos anos 90, as fazendas em operação ou semiparalisadas adotaram o cultivo do novo camarão, obtendo índices de produtividade e rentabilidade superiores aos das espécies nativas. As validações tecnológicas foram intensificadas no processo de adaptação do *L. vannamei* e a partir de 1995 a 1996 ficou demonstrada a viabilidade comercial de sua produção no País (ABBC, 2011).

O *L. vannamei* ou camarão marinho é, portanto, a espécie que atualmente mais se cultiva no Brasil. Com os resultados dos trabalhos realizados no processo de sua domesticação, tem como opção, realizar o manejo do crustáceo em qualquer lugar do país, sem se limitar a costa litorânea, a prática em tanques escavados e com temperaturas da água acima de 20° C durante, pelo menos, seis meses consecutivo, permite a prática da atividade

pelo interior do território nacional, reduzindo o custo logístico e obtendo preços mais competitivos para venda do produto no comércio local (ABRUNHOSA, 2011)

Conforme registros da ABCC (2014), a produção de camarão marinho no Brasil tem oscilado entre 65 e 90 mil toneladas/ano. A maior parte do camarão produzido no Brasil é o camarão marinho (*L. vannamei*), cuja produção normalmente é Rio Grande do Norte, historicamente, o estado com a maior produção de camarões em cativeiro do Brasil.

2.2 SISTEMAS DE CRIAÇÃO DE CAMARÃO

O sistema de criação de camarões no Brasil é semi-intensivo a intensivo e se caracteriza pela densidade média de estocagem de 20 a 60 indivíduos/m², utilizando-se ou não de aeração mecânica, que evidentemente depende da densidade de estocagem, da utilização de ração balanceada com ajuste de consumo por meio de comedouros fixos, da correção e tratamento do solo entre cultivos e do monitoramento dos parâmetros de qualidade da água.

Segundo o SEBRAE (2014), a tecnologia de recria de camarões pode ser definida em três sistemas, cujas características diferenciais consideram a sua complexidade de manejo:

1) Sistema monofásico: Caracterizado pelo emprego de baixa tecnologia, cujos viveiros escavados no solo (1.000 a 5.000m²) são povoados com pós-larvas recém metamorfoseadas na proporção que varia entre 8 a 10 pós-larvas/m². O ciclo tem duração média de seis meses sem qualquer transferência de viveiros;

2) Sistema bifásico: Trata-se da manutenção das pós-larvas recém metamorfoseadas em viveiros-berçário também escavados no m² solo (500 a 2.000. As pós-larvas permanecem nestes viveiros durante aproximadamente 20 dias, em densidades que variam de 70 a 200 pós-larvas/m². Em seguida, os camarões com peso médio de $\pm 2,0$ g são transferidos para os viveiros de engorda, onde permanecem por mais aproximadamente 120 dias, em densidades de 8 a 10 camarões/m², sendo despescados com peso médio de 11 a 12g;

3) Sistema trifásico: Semelhante ao anterior, diferindo apenas pela consideração de uma fase preliminar realizada em berçários primários, onde as pós-larvas recém metamorfoseadas são estocadas em altas densidades (4 a 8 pós-larvas/Litro) dentro de tanques de 5 a 35 m³, construídos em concreto, alvenaria, fibra de vidro, etc. Esta fase, também conhecida como pré-cultivo, tem duração de 15 a 20 dias, cujos organismos com peso médio de 0,05gramas são transferidos para os berçários secundários, seguindo o manejo descrito no sistema bifásico.

Alguns Estados Brasileiros, assim como Rondônia, estão iniciando a implantação da carcinicultura. No Estado de Rondônia, esse cultivo tem como objetivos difundir técnicas e práticas que possibilitem o início de um novo ciclo da aquicultura no Estado, pois a criação do camarão tem retorno rápido, com safra em 95 dias, podendo assim movimentar o PIB, do Estado, gerando serviço para comércio local.

Dentre as vantagens da produção de camarão, carcinicultura, é que sua implantação pode ocorrer em áreas improdutivas, degradadas ou de baixo rendimento agropecuário, sendo uma opção de aumento do faturamento do produtor rural que deseja diversificar suas atividades.

2.3 CUSTOS, RECEITAS DE PRODUÇÃO E VIABILIDADE ECONÔMICA

Autores como Nascimento (2001), Hong (2006) e Martins (2010) afirmam que custo é o somatório dos bens e serviços consumidos ou utilizados na produção de novos bens ou serviços, ou seja, custo são todos os itens utilizados na transformação de um produto ou serviço, traduzidos em unidades monetárias, podendo ser classificados em custos fixos e variáveis.

Os custos fixos, segundo Nascimento (2001) é o que não varia independente da quantidade produzida em determinado período; e custo variável, é conforme a variação de quantidade produzida ou vendida acompanha essa mesma variação (é fixo por unidade).

Os custos também podem ser classificados como custo direto, que é aquele facilmente identificado e relacionado às unidades de atribuições de custos, e custo indireto, que é de difícil relação com as unidades de atribuição de custos (MARTINS, 2010).

Segundo Crepaldi (2011) o custeio representa um elemento essencial das atividades de contabilidade gerencial de uma empresa podendo ser realizado de diferentes métodos, tais como: custeio por absorção, custeio variável, custeio direto, RKW, custeio baseado em atividades, entre outros, sendo que na presente pesquisa será adotado o custeio de absorção que consiste na apropriação de todos os custos sejam eles fixos ou variáveis e indiretos ou diretos na produção.

Além dos custos que envolvem o processo produtivo, há também as despesas. Segundo Santos (2014, pag. 134) despesa é o custo dos produtos e serviços que foram usados no processo de produção de bens e serviço, suporta a atividade da empresa, e não tem nenhuma relação com a transformação do produto ou serviço.

Ainda em relação aos custos, Martins (2014) afirma que esses podem ser indiretos e diretos; os diretos segundo Santos (2014, pag. 136) são aqueles capazes de ser associados diretamente a um produto ou serviço que possa ser medido de alguma forma; já os indiretos não podem ser associados diretamente a um produto ou serviço específico.

O cuidado na administração e redução de todos os custos envolvidos na compra, produção e venda de produtos ou serviços que compõem o negócio, indica que o empreendedor poderá ter sucesso ou insucesso, à medida em que encarar como ponto fundamental a redução de desperdícios, a compra pelo melhor preço e o controle de todas as despesas internas. Quanto menores os custos, maior a chance de ganhar no resultado final do negócio (BRAGA, 2015).

Quanto a viabilidade ou não do negócio, Nascimento (2001, p. 292) afirma que o estudo de viabilidade econômica, envolve receita, custo, lucratividade e retorno de investimento, e é de vital importância para definir um projeto. O uso dos indicadores ocorre conforme cada intenção, ou seja, “a técnica de análise por meio de índices consiste em relacionar contas e grupos de contas para extrair conclusões sobre tendências e situação econômico-financeira da empresa” (HOJI, 2007, p. 282), de acordo com o objetivo almejado.

Conforme Padoveze e Benedicto (2004), a lucratividade é a porcentagem que mostra a margem de lucro sobre as vendas, portanto, a cada venda, se mede o quanto se obtém de lucro. Ao utilizar o índice de lucratividade e apurarem-se os custos, tem-se a finalidade de proporcionar para a empresa, informações sobre o investimento visando sempre à viabilidade do negócio, ou seja, a viabilidade econômica apresenta grande importância, pois é com base nas medidas de resultado econômico que se pode analisar os aspectos econômicos da empresa e avaliar a eficiência do administrador e do sistema produtivo.

O estudo sobre a viabilidade e avaliação do sistema de produção do camarão permitirá identificar o nível de eficiência dos produtores e dos fatores de produção. Os indicadores econômicos indicarão a relação entre formas de administração, o montante dos recursos empregados e os resultados obtidos e consequentemente poderão auxiliar em planejamentos e políticas públicas futuras voltadas para a produção de camarão no Estado de Rondônia.

Após a avaliação econômica da produção que será pesquisada, far-se-á a análise utilizando-se medidas de resultados econômicos definidas por Martins (2010), quais sejam:

- a) Custo Total (CT): é a somatória dos custos fixos e custos variáveis sendo:

$$CT = CF + CV \quad (01)$$

Onde:

CT= Custo Total

CF= Custo Fixo

CV= Custo Variável

b) O custo médio de produção é determinado por meio do quociente entre o custo total de produção e a quantidade de produto produzido, sendo:

$$CMe = \frac{CT}{Q} \quad (02)$$

Onde:

CMe = custo total médio;

CT = custo total de produção de camarão;

Q = quantidade produzida de camarão.

c) A margem bruta mede a rentabilidade da empresa após a venda do produto demonstrando a porcentagem de lucro.

$$MB = LB/RL \quad (03)$$

Onde:

LB= Lucro Bruto

VL= Receitas Líquidas

d) A lucratividade é o resultado positivo, após deduzir do faturamento os custos e despesas, e é obtida a partir do seguinte cálculo:

$$L=RL/V \quad (04)$$

Onde:

RL: Resultado Líquido

V: Vendas

f) Payback: é a quantidade de ciclo que paga o investimento.

$$Payback = \frac{Investimento}{ganho\ do\ período} \quad (05)$$

e) Margem de Contribuição é o preço de venda líquido menos os custo ou despesa variável sendo:

$$MC = PV_L - CDV \quad (06)$$

Onde:

MC= Margem de Contribuição

PV_L= Preço de Venda

CDV= Custo e Despesas Variados

f) Taxa de Retorno Interno é uma média relativa do retorno do empreendimento, expressa em percentual, que demonstra quando rende um projeto de investimento, considerando a mesma periodicidade dos fluxos de caixa.

$$TIR = VPL = 0 = \text{Investimento Inicial} + \sum_{t=1}^N \frac{F_t}{(1+TIR)^t} \quad (07)$$

Onde:

F= Fluxo de caixa

t= O período da análise

3 METODOLOGIA

Quanto à abordagem, a pesquisa possui natureza qualitativo-descritivo e quantitativo e foi realizada através de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo com aplicação de entrevista a partir de roteiro semiestruturado, aplicado ao Professor Dr. Yuri Vinicius de Andrade Lopes (Engenheiro de Pesca) do curso de Engenharia de Pesca da Universidade Federal de Rondônia *Campus* de Presidente Médici.

Além da entrevista para a pesquisa foram três visitas *in loco* ao laboratório, onde existe o cultivo de camarão e também utilizou-se do projeto de implantação cedido pelo professor.

A primeira visita ocorreu no mês de dezembro de 2016, para coletas de dados e conhecimento às instalações; na época estava sendo feito um experimento de uma espécie de camarão com características que se adequa à região, pois na Região Norte tem clima favorável para a espécie;

Esse experimento faz parte do projeto de pesquisas científica PIBIC do curso de Engenharia de pesca. O questionário aplicado ao engenheiro de pesca professor onde obteve dados relacionado ao desenvolvimento da espécie, sistema de cultivo e sobre o projeto de implantação.

Na segunda visita *in loco* foram coletados dados para a projeção dos custos e despesas incidentes na criação de camarão, do projeto de implantação desde a montagem dos tanques até os custos de produção como a quantidade de ração que é consumido para todo o ciclo de produção.

A partir dos insumos necessários os valores foram levantados considerando a aquisição das pós-larvas do estado do Rio Grande Norte, assim como os valores de transporte até à chegada dele no destino de Presidente de Médici.

Além das coletas de dados em Presidente Médici, foi visitado a secretaria de agricultura no município de Cacoal para obter dados para escavação do tanque; a Secretaria do Meio Ambiente (SEDAM) para coletar informação sobre as licenças ambientais; também fez-se contato com o Ministério da Aquicultura visando obter informações sobre o que seria necessário para fazer o transporte após venda.

Após a coleta de dados, fez-se a organização dos mesmos em tabelas e procedeu-se os cálculos necessários para atender à proposta da pesquisa, utilizando-se de *softwares* como *Microsoft Office Excel 2007 e Word 2007*.

Assim, para análise da viabilidade ou não do cultivo de camarão em Rondônia, considerou-se os seguintes indicadores:

Tabela1: Indicadores para analisar a pesquisa

INDICADORES	CÁLCULO
Custo Total	$CT = Cf + Cv$
Custo Médio de Produção	$CMe = \frac{CT}{Q}$
Margem Bruta	$MB = LB/RL$
Margem de contribuição	$ML = LLD/RL$
Lucratividade	$L = RL/V$
Ponto de Equilíbrio	$PNR = \frac{CT}{P}$
Payback	$Payback: \frac{Investimento}{ganho\ do\ período}$
Taxa Interna de Retorno	

Fonte: Pesquisa (2017)

Vale ressaltar que os dados coletados para a apresentação serão levados em consideração 1 (uma) hectare de lâmina de água e quantidade de 120.000 camarão equivalente para essa proporção de cultivo.

Outro fato que vale registrar é que o cultivo de camarão em Rondônia ainda está no início, e devido a um incidente, o primeiro cultivo não ter avançado; os dados apresentados são reais e o cultivo que se relata ainda está em andamento, ou seja, os dados referentes à

venda foram simulados, uma vez que o cultivo em Presidente Médici ainda não está na fase de despesca.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO DA PESQUISA

Neste item apresenta-se o resultado da pesquisa em resposta ao objetivo proposto, na seguinte ordem: 1º. Será abordado sobre o cultivo de camarão em Rondônia e o projeto de implantação para 1 (uma) hectare de lâmina de água, e a seguir será apresentado a viabilidade desse tipo de cultivo a partir dos custos envolvidos, e por último far-se-á as considerações finais da presente pesquisa.

4.1 O CULTIVO DE CAMARÃO EM RONDÔNIA – PROJETO DE IMPLANTAÇÃO

Em Rondônia o cultivo de camarão (ou camarão marinho/ *L. vannamei*) encontra-se em fase embrionária. O governo do Estado de Rondônia vem através de alguns órgãos, como por exemplo, Fecomércio e o curso de Engenharia de Pesca da Unir em Presidente Médici, fomentando a ideia, por meio palestras e de cursos básicos sobre o cultivo intensivo de camarão na Amazônia.

Até início de 2017, tem-se como destaque no desenvolvimento do cultivo de camarão, alguns cultivos localizados na cidade de Cacaulândia a 266 km da capital Porto Velho, mas ainda sem muito sucesso.

Um dos fatores motivadores da criação do camarão em Rondônia, é a abundância de água, o baixo custo de investimento e o rápido processo que envolve em média até 140 dias para obter o camarão de maior porte (NEWSRONDÔNIA, 2016), o que melhor se adapta as condições climáticas e regionais.

De acordo com o técnico envolvido na orientação do cultivo de camarão, professor Yuri do curso de Engenharia de Pesca da Universidade Federal de Rondônia *Campus* de Presidente Médici, Rondônia tem solo de qualidade boa, e o clima favorável onde não há muita variação climática; no entanto ainda encontra-se no início essa atividade, estando em teste (produção) no laboratório do referido curso no final do 1º. Semestre do corrente ano (2017).

4.1.1 Projeto de implantação para o cultivo de camarão

Para o cultivo de camarão o projeto de implantação é apresentado a proposta da área de cultivo, a verificação da possibilidade de implantação, se vai atender objetivo do produtor, e as normas prevista em leis dos órgãos competentes. Nesse sentido, o produtor pode requerer somente o projeto ou pode solicitar (ou prever) a participação de um engenheiro de pesca para o acompanhamento da implantação. No projeto de implantação deve conter todas as informações necessárias para toda sua execução desde a recepção das pós-larvas até a despesca.

No presente trabalho será apresentado dados relativos a investimentos e custo de produção para a produção de camarão para uma área de 1 hectare de lâmina de água, onde toda água necessária para execução do projeto será captada de poços artesianos.

O processo de adução será mediante o uso de uma eletrobomba centrífuga com vazão de 300 m³/hora e uma eletrobomba submersa, com vazão de 50 m³/hora, onde inicialmente será aduzido 12.000 m³, a profundidade média de 1,20 m e para compensação de perdas como evaporação e infiltração serão bombeados diariamente cerca de 540 metros cúbicos de água, em torno de 4,5%/dia para atender a demanda de enchimento; e, o tanque de cultivo é todo revestido com uma lona de geomembrana de 1 mm, que facilita a limpeza do tanque em cada ciclo de cultivo.

O camarão será cultivado pelo sistema semi-intensivo, caracterizado pela baixa estocagem de 12 camarões/m², com ração balanceada com ajuste de consumo por meio de comedouros fixos que facilita a correção de quantidade de ração consumida, ou seja, a técnica para o cultivo é a bifásica.

4.1.2 Sistema de cultivo

4.1.2.1 Cultivo no Berçário

O cultivo de camarão é feito pelo o sistema semi-intensivo, no qual as pós-larvas são aclimatadas (fig. 1/parte 1) equilibrando os parâmetros físico-químicos como: pH, salinidade temperatura e oxigênio, em caixas de 500 litros (figura 1/parte 2); os berçários têm uma densidade de 25 Pós-Larvas/litro, com uma estocagem média de 12.000 pós-larvas/tanque (caixa de água) a cada ciclo, e para a quantidade cultivada são utilizadas 10 caixas de 500 litros, e o período de permanência das pós-larvas (PL) no berçário é de 20 dias, e após habituadas são transferidas diretamente para os viveiros de engorda.



Figura 1: Aclimatização e Caixas d'água/berçários
Fonte: Pesquisa (2017).

No berçário as pós-larvas com 10 dias (PLs10) tem uma gramatura de 0,001 grama e a alimentação é balanceada com ração de 25% de biomassa e a quantidade de ração é dividida em 8 vezes que é a quantidade que tem que ser alimentada ao dia, assim é realizado a biometria objetivando a correção na oferta de alimento ao longo do período do cultivo no berçário, e para recalculada a biomassa das PLs que vão sair do berçário com 0,5 gramas direto para o tanque de engorda.



Figura 2: Ração fase PL10
Fonte: Pesquisa (2017)

A tabela 2 representa a quantidade de ração que é ofertada nos 20 dias de berçário, e o índice de sobrevivência nesse período de engorda é de 95%.

Tabela 2: Quantidade de ração ofertado por dia para os camarões por fase

Quantidade de camarões em cultivo (120.000 Camarões)	Quantidade de ração ofertada por dia (kg) por idade		
	0 -7 dias	8 -14 dias	15 -20 dias
Quantidade de ração (em quilos)	14	22	28
Saco de ração de 40 quilos (equivalência)	2,45	3,85	4,2

Fonte: Pesquisa (2017)

O camarão marinho (*L. vannamei*) para o seu bom desenvolvimento, diariamente deve se proceder o efetivo controle das condições hidrológicas, determinando-se as flutuações de: temperatura, pH, oxigênio dissolvido, salinidade, amônia e nitrito e transparência (Tabela 3).

Tabela 3: Parâmetros e valores recomendados para o cultivo de camarão

PARÂMETROS	VALORES RECOMENDADOS
Temperatura	28-32° C
Salinidade	2-50 ppt
Transparência	30-45 cm
Cor	Preferencial marrom
Profundidade	0,8 - 2,0 m
Oxigênio dissolvido	> 3 ppm
pH	8 – 9
Alcalinidade	20-300 mg/litro
Dureza	55-200 mg/litro
Dióxido de Carbono	< 20 mg/litro
Amônia total	< 1,0 mg/litro
Nitrito	<0,1 mg/litro
Gás sulfídrico	< 0,001 mg/litro

Fonte: Pesquisa (2017)

Para a manutenção da boa qualidade da água, a cada 15 dias é feito a análise da água para verificar a sua qualidade, e a temperatura da água é um fator de grande importância no desenvolvimento das espécies. As pós-larvas dos camarões, apresentam um ótimo crescimento quando submetido a temperaturas entre 28 e 32°C, e para o controle efetivo e manutenção da espécie no cultivo, os parâmetros têm que estar em conformidade com o descrito na tabela 3.

4.1.2.2 Cultivos nos viveiros de engorda

O viveiro de engorda será em 01 (uma) unidade, com área de 1 ha. A distribuição do viveiro e a configuração topográfica de seu leito permitirá que os mesmos sejam drenados rápidos e facilmente, possibilitando um controle mais eficaz dos parâmetros de produção e a utilização de densidades mais elevadas, o que resultará em uma produtividade mais elevada.

Os processos de aclimação, adaptação e cultivo no tanque berçário decorrerão em cerca de 20 dias, após esse período os camarões estarão aptos para o povoamento dos viveiros de engorda. O tanque deverá ser drenado gradativamente, e os camarões fluirão junto com a água das caixas (berçário), onde serão concentrados através do emprego de um sistema de telagem apropriado, e serão submetidas a um constante processo de aeração através de um processo de amostragem para verificação da gramatura onde essas deverão estar com 0,5 gramas de peso da uma.

Os povoamentos (troca de ambiente) serão realizados sempre às primeiras horas da manhã, procedendo-se a liberação das pós-larvas, prévia e adequadamente adaptadas às novas condições ambientais, na proporção de 12 camarões por m², ou seja, 120.000 camarões para cada hectare de lâmina de água, estocado por ciclo; no tanque, serão colocadas 4 bandejas confeccionadas com tela de 500 micra e virola de pneu (comedouro), onde será colocado em cada uma delas um pouco de ração para a avaliação do consumo e fazer a correção da ração ministrada.

A cada alimentação diária feita, nessa fase duas vezes ao dia, a quantidade de ração é conforme descrita na tabela 4, essa quantidade é dividida entre as bandejas. Nos meses recorrentes, a quantidade de ração é dada através da porcentagem da biomassa que se divide pelos meses de permanência no viveiro que será em torno de 120 dias.

Tabela 4: Quantidade de ração ofertada para os camarões por idade/biomassa

Quantidade de camarões em cultivo (120.000)	Quantidade de ração ofertada por dia (kg) com % da biomassa			
	1º mês 10%	2º mês 5%	3º mês 4%	4º mês 2,5%
Quantidade de ração (em quilos)	6,6	4,5	4,56	3
Saco de ração de 40 quilos (equivalência)	4,95	2,88	3,15	2,25

Fonte: Pesquisa (2017)

Na engorda, o tanque deve ser adequadamente esterilizado, preparado e povoado; o viveiro de engorda deverá apresentar condições apropriadas ao rápido desenvolvimento das espécies em cultivo, proporcionando-lhes os demandados níveis de alimentos, e

adequadas análises hidrobiológicas, que é análise da qualidade da água, desfavorecendo ao máximo as possibilidades de parasitismo, enfermidade, competição e predação, atributos estes que, aliados ao perfeito mecanismo de complementação alimentar artificial, contribuirão decisivamente para o sucesso do processo produtivo proposto.

A disponibilidade de alimentos naturais necessários ao bom desempenho dos cultivos, serão implementados através das fertilizações de cobertura, realizadas semanalmente, mediante a aplicação de ureia, que será homogeneizada e distribuída durante processo de abastecimento d'água. Tal fertilizante terá por objetivo o fomento de doses adequadas de micronutrientes (nitrogênio), necessário ao crescimento.

O controle efetivo e registros das flutuações hidrobiológicas, serão rigorosamente efetuados, através de determinações diárias de temperatura, salinidade, pH, oxigênio dissolvido (entre 4h e 16h), e transparência (16h.), além das avaliações a cada três dias de amônia e nutrientes.

4.1.2.3 Despesca

A despesca é feita quando atinge a uma gramatura de 11 gramas (cada camarão) e são realizadas preferencialmente à noite, pois é o horário de maior movimentação dos camarões em decorrência das temperaturas serem mais amenas, assim minimizando dessa forma o estresse aos animais, com reflexo positivo sobre a manutenção de sua qualidade e o número de sobreviventes, até a produção final que é cerca de 90% dos camarões depositados no tanque (figura 3).



Figura 3: Despesca do Camarões com rede bag-net
Fonte: Portalnoar(2014)

As colheitas serão feitas mediante a drenagem gradual dos viveiros e a posição de redes tipo bag-nets em suas comportas de drenagem que quando abertas formam uma corrente

de água, assim levando os camarões que são aprisionados nas big-nets, sendo retirados e transferidos para caixa de resfriamento, onde serão imersos em água gelada a 3°C, Clorada a 5 ppm², contendo uma dosagem de metabissulfito de sódio de 1,25%.

Esse tratamento terá o rebaixamento imediato da temperatura do produto em 5%, e é necessário para a eliminação do oxigênio molecular causado pelo metabissulfito do sódio, minimizando o processo enzimático do produto e formação de manchas negras. Após esse tratamento os camarões serão acondicionados em caixas isotérmicas, em camadas alternadas com gelo, na proporção de 1kg de gelo para cada 1kg de camarão; dessa forma a primeira e a última camada deve ser gelo, encaminhando para o processamento e em seguida pode ser comercializado.

4.2 VIABILIDADE DO CULTIVO DE CAMARÃO EM RONDÔNIA

Nesse item apresenta-se os investimentos necessários para a implantação do cultivo de camarão em tanques com geomembrana na dimensão de 1 (uma) hectare de lâmina de água, bem os custos necessários para o cultivo de camarão para povoamento desse tanque (120.000 camarões) e após isso será evidenciado a viabilidade a partir dos custos e parâmetros definidos na metodologia, ou seja, a partir do custo total, custo médio, margem bruta, margem líquida, lucratividade e *payback* do projeto de implantação.

4.2.1 Investimento

O investimento inicial para a criação de camarão em 140 dias, é necessário o projeto de implantação, com acompanhamento do engenheiro de pesca, a construção do tanque para engorda e a utilização de caixas d'água de 500 litros, que são adaptadas para receber as pós-larvas, utilização de bombas centrífuga e submersa de águas para o processo de adução e manutenção da água, do poço artesiano.

Para facilitar o processo de limpeza do tanque, sugerido (e considerado nesse projeto) lonas de geomembrana de 1mm, pois, é prático o manuseio da instalação da lona, em vez do tanque cimentando, pois os tanques cimentados podem ocorrer infiltração aquecimento da água assim podendo não ter um resultado positivo; como investimento inicial, também, é necessário as redes para despescas e comedouros para alimentação dos camarões. Na tabela 5

² Partes por milhões – padronização internacional (a água não pode conter mais que 5% de cloro).

estão relacionados todos os valores referentes a investimentos necessários a implantação da produção de camarão.

Tabela 5: Investimento para construção do camarão

INVESTIMENTO	VALORES (R\$)
Licença de operação	3.912,60
Projeto	2.000,00
Acompanhamento técnico	10.000,00
Construção do viveiro	40.000,00
Eletrobomba submersa	350,00
Eletrobomba centrífugas	980,00
Lona Geomembrana 1 mm	93.000,00
Poço artesiano	10.200,00
Caixa d'água 10 unid. 500 litros	1.850,00
Equipamento da verificação da água	1.200,00
Comedouros 4 unid.	248,00
Telas para despesca	880,00
Total	164.620,60

Fonte: Pesquisa (2017)

Observa-se que o investimento inicial totaliza R\$ 164.620,60 (cento e sessenta e quatro mil seiscentos e vinte reais e sessenta centavos) para 1 (uma) hectare de lâmina de água.

4.2.2 Custo

O produtor para exercer a atividade de cultivo de camarão é preciso pagar uma taxa no valor de R\$ 163,00 (cento e sessenta e três reais) para receber a licença de aquicultor que é anual. O levantamento de custo envolvido na criação de camarão, desde quando adquire as pós-larvas que são adquiridas pelo valor de R\$ 10,00 reais o milheiro, sendo que para povoar o tanque de 1 (uma) hectare de lâmina de água é necessário a quantia de 120 milheiro, que sai a um valor de R\$1.200,00;

O laboratório para a compra das pós-larvas está localizado no Rio Grande do Norte, e para o transporte das pós-larva do laboratório até o aeroporto é cobrado o valor de R\$ 300,00 reais; é necessário o frete aéreo pois o período que o animal pode permanecer dentro do saco de transporte é de até 18 horas, e, o valor do envio aéreo feito em um volume de 18 sacos distribuídos os 120.000 pós-larvas é de R\$ 356,00 reais cada volume totalizando um valor de R\$ 6.408,00 reais.

Para o desenvolvimento das atividades diárias é necessário um funcionário que é remunerado com um salário de em média R\$ 1.000,00 (um mil reais) por mês, para cuidar do viveiro; o consumo de energia mensal tem um custo médio de R\$ 200,00 (duzentos reais) pois, só é utilizado quando usa as bombas de água para manutenção diárias da lâminas de água; a correção de água é feita uma vez por mês e tem um custo de R\$ 100,00 (cem reais) reais; a análise da água é feita a cada quinze dias e custa em média R\$ 15,00 (quinze reais); é utilizado mão-de-obra de três diarista para o dia da despescas e cada diária corresponde a R\$ 60,00 (sessenta reais).

As rações para o período do berçário que é de 20 dias para a quantidade de 120.000 pós-larvas é utilizado 10,5 kg com um custo de R\$ 2.047,50 (dois mil e quarenta e sete reais e cinquenta centavos), e na engorda é utilizado 13,23 kg que custa em média R\$ 1.852,20 (um mil e oitocentos e cinquenta e dois reais e vinte centavos). Na tabela 06 são apresentados os itens formadores dos custos e despesas, bem como o valor de cada um e sua representatividade.

Tabela 6: Custos e despesas apropriados

ITENS	CUSTOS (\$)	DESPESAS	TOTAL (%)
Frete aéreo	6.408,00		38%
Frete Rodoviário saída da larvicultura (até 3.000.000)	300,00		2%
Compra das pós- larva	1.200,00		7%
Licença do aquicultor		137,00	20%
Energia	800,00		5%
Funcionário	4.000,00		24%
Correção da água		400,00	60%
Análise da água		135,00	20%
Ração do berçário	2.047,50		12%
Ração para Engorda	1.852,20		11%
Mão de obra para despescas	180,00		1%
TOTAL	16.787,70	672,00	100%

Fonte: Pesquisa (2017).

A apropriação dos custos no processo produtivo obedeceu ao critério de custeio por absorção sendo alocado e mensurado através do levantamento do processo produtivo encontrado para produzir 120.000 unidades de camarão, apresentando os seguintes resultados: o item que agrega o maior custo é o transporte aéreo com 38% dos custos totais, e isso poderá ser amenizado se em Rondônia for instalado um laboratório para produção das larvas de camarões.

Em segunda posição estão os gastos com o funcionário que equivale a 24% dos custos totais; a ração no período do berçário tem 12% e no período da engorda com 11% dos custos; a aquisição das pós-larvas equivale a 7% dos custos; e os demais custos ocupam proporção igual ou menor que 5% dos custos totais (tabela 6).

4.2.3 Viabilidade Econômica (a partir dos Custos e Investimentos)

Para o cálculo da viabilidade do cultivo ou não de camarão em Rondônia, serão considerados os custos e investimentos (conforme definido na metodologia da presente pesquisa). No entanto, inicialmente necessita-se simular a receita considerando as perdas do processo produtivo, para venda no mercado interno (Rondônia).

A Receita na venda de camarão em junho de 2017 no mercado em Rondônia considerando o valor de venda na gramatura de 11 gramas cada camarão (peso ideal para a demanda principal no Brasil - figura 4), é de R\$ 45,00 (quarenta e cinco reais) o quilo. Após as perdas no processo produtivo (apresentadas em cada uma das fases – totaliza-se 15%), as 120.000 (cento e vinte mil) pós-larvas rendem em média 1.122 (um mil e cento e vinte dois) quilos de camarões.

Figura 4: Receita na venda de 1(um) ciclo de camarão

Quantidade em quilos	Valor por quilo	Valor Total
1.122	R\$ 45,00	50.490,00

Fonte: Pesquisa (2017)

O valor de venda foi fixado através de pesquisa de mercado em 3 (três) concorrentes onde se chegou a esse valor médio para venda.

A apropriação do custo total para produção de 120.000 camarões, é de R\$ 16.787,70 reais, no qual o quilo de camarão para despesca (1.122 quilos), obterá um custo médio no valor de R\$ 14,96 (tabela 8).

Na Tabela 7, apresenta-se a demonstração dos resultados (simplificada) obtidos na produção de 1 (um) ciclo de camarão, considerando a quantidade adquirida de pós-larvas e a quantidade obtida de camarão após os 140 dias.

Tabela 7: Demonstração do Resultado (simplificada)

Itens	Em reais para 1.122 kg de camarão
Receita	50.490,00
Imposto (Funrural 2,4%)	(1.211,76)

Receita líquida	49.278,24
Custos	(16.787,70)
Lucro bruto	32.490,54
Despesas	(672,00)
Lucro líquido	33.162,54
Salário mensal no ciclo	7.209,24
Fonte: Pesquisa (2017)	

Observa-se que a criação de camarão apresenta resultado satisfatório depois de mapeado os custos e despesas da produção.

Um fato que vale ressaltar a partir da pesquisa é que a atividade é atrativa, no entanto, a legislação do Estado não está adaptada a esse tipo de produção. Ao contatar o órgão representante do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em Rondônia para obter maiores informações sobre a carcinicultura foi dito não há informações/conhecimento sobre camarão, isto quer dizer que, o pouco que se produz vem se movimentando de forma informal.

Quanto a incidência de impostos para a comercialização de camarão, resume-se em Funrural (2,14% sobre a receita bruta) e a licença de operação anual (SEDAN).

Assim os indicadores de sustentabilidade para a presente pesquisa são (Tabela 8):

Tabela 8: Indicadores de Sustentabilidade

Indicadores	Resultado
Custo total	R\$ 16.787,70
Custo Médio de Produção	R\$ 14,96
Margem Bruta	66%
Lucratividade	63%
Ponto de Equilíbrio	R\$ 13.452,81
Margem de Contribuição	R\$ 38,67/kg
Payback	23,7 meses
Taxa Interna de Retorno	81%

Fonte: Pesquisa (2017)

Observa-se o custo médio do camarão é de R\$ 14,96 para um preço de venda de R\$ 45,00 por quilo; cada quilo de camarão traz de margem de contribuição o valor de R\$ 38,67 e o ciclo produtivo uma lucratividade de 63%. No período de 4,6 meses tendo um salário mensal de R\$7.209,24 reais ao mês.

Assim, nesse ciclo, a margem bruta obtida apresenta um resultado de 63%, demonstrando o quanto o produtor tem de lucro bruto após a dedução dos custos; e, o Ponto de Equilíbrio Contábil é de R\$ 13.452,81, isso quer dizer que, considerando os custos e

despesas envolvidos na produção é significativamente vantajosa a produção de camarão em Rondônia.

Quanto ao *payback*, ou seja, analisando o projeto como um todo, investimentos em relação ao ganho do período, o cultivo de camarão apresenta-se como uma atividade atrativa; seu retorno para 1 (uma) hectare de lâmina de água, ocorre em 723 dias, ou seja em 23,7 meses que comparado a outras atividades aquícolas como por exemplo, a criação do Tambaqui em Rondônia (uma das mais comuns) que o *payback* é de 4 anos e 11 meses (ROCHA, 2014), essa se apresenta como sendo uma atividade de rápido retorno.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando que o objetivo da pesquisa foi de analisar a viabilidade do cultivo de camarão em Rondônia, considerando os gastos envolvidos, situações relacionadas à criação, adaptação da espécie e viabilidade econômica do negócio, conclui-se que: a aquicultura com foco na criação de camarão é um setor de destaque e de grande importância para economia do país, sendo uma excelente oportunidade para contribuir com desenvolvimento do estado de Rondônia pela possibilidade de geração de renda com relativo baixo custo.

O Estado de Rondônia tem todas as características para o desenvolvimento da espécie que é água abundante e de boa qualidade e clima favorável, e além das características positivas, existem alguns fatores que influenciam na produtividade e no custo da produção. A presente pesquisa teve como proposta uma produção de baixa estocagem e conseguiu um resultado positivo.

Observa-se que alguns custos deixa a produção onerosa, como por exemplo, o frete aéreo para transporte das pós-larvas que se adquire do Rio Grande do Norte, que nesse caso equivale a 38% dos custos totais, o que poderá ser evitado se for implantado um laboratório para produção das larvas.

Mesmo assim, a presente pesquisa demonstra que a atividade é viável com resultados favoráveis com um baixo custo de investimento e seu retorno pode ocorrer no prazo de 723 dias com uma margem bruta de 69%, uma lucratividade de 63%, com um retorno por ciclo de 81% que comparando a outros ramos de atividade praticado no Estado de Rondônia como por exemplo, a criação de tambaqui, produzir camarão é uma atividade atrativa e vantajosa.

O estado tem grande potencial de desenvolvimento; a produção de camarão pode ser um grande avanço para fomentar o comércio local e região principalmente pela possibilidade de consumir o produto fresco e com qualidade, o que não ocorre pela distância dos centros

onde se produz camarão, e os empresários no estado já demonstram o interesse de compra do produto assim que começar a despesca.

Este trabalho abre espaço para novas pesquisas e discussões, pois o ramo carcinicultura é muito novo no estado, assim faz-se necessário mais pesquisa na área para evidenciar ao produtor que é viável à produção de camarão.

REFERÊNCIAS

ABRUNHOSA, Fernando. **Carcinicultura curso técnico [recurso eletrônico] 2011**. E-Tec, Mec. Disponível em: <<http://abccam.com.br/site/wp-content/uploads/2015/07/ETEC-BRASIL-CURSO-TECNICO-EM-PESCA-E-AQUICULTURA.pdf>> acessado em: 10 de nov. 2016.

BENEFICIO do camarão para saúde humana diz a pesquisa. Saúde dica, 2014. Disponível em: <<http://www.saudedica.com.br/os-beneficios-do-camarao-para-saude>> acessado em 20 de nov. de 2016.

BRAGA, Eduardo, **Índices econômico-financeiro sob a ótica de Finanças**, rev. março de 2015 V. 1.4. Disponível em: < <http://www.eduardobraga.pro.br/fsa/aulas/Indices2.pdf> > acesso dia 28 de nov. 2016.

CEARA é o maior produtor de camarão, diz pesquisa, 2013. G1. Disponível em: < <http://glo.bo/1aBAoAh> > acesso em: 09 de out. de 2016.

CREPALDI, Silvio Aparecido, **Contabilidade Gerencial: Teoria e prática**. São Paulo. Atlas, 2011.

CRIAÇÃO de camarão em Rondônia, diz pesquisa: News Rondônia, 2013. Disponível em: <<http://www.news rondonia.com.br/noticias/por+que+criacao+de+camarao+em+rondonia/70166#sthash.ZIALYH9x.dpuf>> acesso em: 10 de nov. de 2016.

EVANGELISTA, Naíde Perna, **Produtor de camarão[recurso eletrônico]** – Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha; Instituto Centro de Ensino Tecnológico – Centec, 2014. Disponível em: <<http://www.fdr.com.br/formacao/2014/produtordecarcinicultura/>> Acesso dia: 02 de nov. de 2016.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf> >. Acesso em: 15 de nov. de 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa[recurso eletrônico]**. 4. ed. - São Paulo. Atlas, 2002. Disponível em: <https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-antonio_carlos_gil.pdf > acessado em: 25 nov. 2016.

GUIMARÃES, Iveraldo. **Mitos e Verdades sobre o Cultivo de Camarões Marinhos**. 2014.

HISTORIA da carcinicultura, diz pesquisa. ABCC, Rio Grande do Norte, 2011. Disponível em: <<http://abccam.com.br/site/historia-da-carcinicultura-no-brasil/>> acessado 16 de nov. de 2016.

HOJI, Masakazu. **Administração financeira e orçamentária: matemática financeira aplicada, estratégias financeiras, orçamento empresarial**, 6. ed. São Paulo: atlas, 2007.

HONG, Yuh Ching. **Contabilidade Gerencial**. São Paulo, Pearson Prentice Hall (Biblioteca digital Unopar), 2006.

LOMBARDI, Júlio Vicente; MARQUES, Elcio Luiz de Almeida. **Carcinicultura – Recomendações Técnicas para criação de camarões da Malásia**. Disponível em: <http://www.aquicultura.br/recomendacoes_tecnicas_para.htm>. Acesso em: 09 nov. de 2016.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de custos**. 10ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

NOVO relatório da Fao aponta que produção da pesca e aquicultura no brasil deve crescer mais de 100% até 2025, ABCC, diz pesquisa. Disponível em: <<http://abccam.com.br/site/novo-relatorio-da-fao-aponta-que-producao-da-pesca-e-aquicultura-no-brasil-deve-crescer-mais-de-100-ate-2025/>>. Acesso em: 05 de nov. de 2016.

PEDUZZI, Pedro. **Participação da agropecuária no PIB sobe para 23% em 2015**, 2015. Disponível em <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2015-12/participacao-da-agropecuaria-no-pib-sobe-para-23-em-2015>>. Acesso em: 05 de nov. 2016.

PADOVEZE, Clóvis Luís. BENEDICTO, Gideon Carvalho de. **Análise das demonstrações financeiras**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho**. 2. ed. Novo Hamburgo. Feevale, 2013. Disponível em: <<http://files.metodologiacycientifica.com/200000005-138251575c/e-book-mtc.pdf>>. Acesso em: 22 de nov. de 2016.

PROJETO-bate-recorde-e-deve-revolucionar-carcinicultura-no-brasil
<http://portalnoar.com.br/projeto-bate-recorde-e-deve-revolucionar-carcinicultura-no-brasil/>
acesso em 01 de jul. de 2017.

ROCHA, Célio Tessinari. **Estudo de viabilidade econômica para o cultivo do tambaqui (Colossoma macropomum, Cuvier, 1818) no município de Urupá – Rondônia**. 2014, 69 f. Monografia (Bacharelado em Engenharia de Pesca) - Fundação Universidade Federal de Rondônia, Presidente Médici, 2014.

SANTOS, Antônio Sebastião dos. **Contabilidade**. São Paulo, Pearson Education do Brasil biblioteca digital Unopar (Série Bibliografia Universitário Pearson), 2014.

SEBRAE. **Como montar uma criação de camarão[recurso eletrônico].2014**. Disponível em<<https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-criacao-de->

camarao,aa197a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD> acessado em 03 de nov. de 2016.

SANTOS, Izequias Estevam dos. **Manual de Métodos e Técnicas de pesquisas científicas**. 5. ed. Niterói, RJ: Impetus, 2005.

SECRETARIA DE ESTADO DE SAUDE DE SANTA CATARINA, disponível em: <http://portalses.saude.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1609:ministerios-da-pesca-e-aquicultura-e-da-saude-incentivam-brasileiros-a-consumir-mais-pescado&catid=625&Itemid=258> acessado dia 20/10/2016.

NASCIMENTO, Jonilton Mendes. **Custos: planejamento, controle e gestão na economia globalizada**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2001.

APÊNDICES

APÊNDICE A

QUESTIONÁRIO DA ENTREVISTA A SER APLICADO JUNTO AO ENGENHEIRO DE PESCA RESPONSÁVEL PELA CONSULTORIA DE IMPLANTAÇÃO DE CAMARÃO NO ESTADO DE RONDÔNIA.

I –Dados da entrevista:

Data	Horário início	Horário término	Empresa
Endereço			Função
Nome			Contato

II- Produção e operação

1. As pós-larva são transportadas de outros Estados ou tem laboratório na região?

2. Qual é o método de produção utilizado pelos produtores?

- () Sistema monofásico
 () Sistema bifásico
 () Sistema trifásico
 () Outros _____

3. Qual é o método utilizado para verificar a qualidade da água e do solo?

- () Realiza amostra da água captada periodicamente? Qual é a periodicidade? _____
 () Realiza amostra da água do viveiro periodicamente? Qual é a periodicidade? _____
 () Realiza amostra do solo periodicamente? Qual é a periodicidade? _____

4. como se prepara o solo para o cultivo?

5. Qual é o período de manejo e como são feitos os manejos dos camarões?

6. Qual é o prazo de renovação da água do viveiro?

7. Como é feito a prevenção de doenças no cultivo de camarão?

8. De que forma o produtor avalia os aspectos quanto ao risco de impactos ambientais gerados pela atividade?

9. Qual é o período de manejo do camarão?

10. Como se dá o sistema de engorda do camarão?

11. As rações para a alimentação do camarão são do Estado ou de outros Estados?

12. Qual o prazo médio para despesca?

13. Qual é o sistema de despesca utilizado?

14. Quantas pessoas são utilizadas para a despesca?

15. Qual é o custo para a implantação do projeto?

16. Quais os obstáculos encontrados para obter financiamento do projeto?

17. Além do custo da produção existem, mais alguns custos que possa influenciar no valor de venda?

18. Quanto tempo em média leva para obter retorno do investimento?

III- Comercialização

19. Como será feito a comercialização do produto?

20. Pretende-se fazer a comercialização com outros Estados?

21. Qual é a expectativa quanto as vendas do produto em Rondônia?
